

Jurnal Penelitian Pertanian Terapan Vol. 12 (1): 20-27
ISSN 1410-5020

Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Curcuminoid pada Babi Terhadap Pertumbuhan dan Konversi Ransum

The Effect of Ration Containing Various Dosage Curcuminoid in Pigs Rations to Growth Rate and The Ration Conversion

Silalahi, M¹⁾, Sauland Sinaga²⁾, dan Benedictus²⁾

¹ Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung

Jln. Hi. Z.A. Pagar Alam No. 1A Rajabasa, Bandar Lampung 35145

E-mail : bptp.lampung@telkom.net

² Fakultas Peternakan Universitas Pajajaran Bandung

ABSTRACT

Research about the effect of ration containing various dosage curcuminoid in pigs rations to growth rate and the ration conversion has been held since December 2005 until March 2006 in KPBI (Koperasi Peternak Babi Indonesia), Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bandung. The purpose of this research is to know the Wright dosage of gives curcuminoid as feed additive also effect of curcuminoid as feed additive ration to growth rate and the ration conversion. This research was using 20 starter period pigs, age 2 months with weight rate 18 kg and variation coefficient 6.33%. The method was which used in this research is Complete Randomized Design with four level dosage of curcuminoid i.e, 0, 4, 8 and 12 mg/kg/body weight with five replications. The result of the research shows that giving curcuminoid as feed additive does not give the different effect to the ration conversion, but to growth rate by gives dosage of curcuminoid which 4 mg/kg/body weight effect to increase pigs growth rate. Curcuminoid which gives 4 mg/kg/body weight has give the best effect to growth rate and the ration conversion.

KeyWords : Pigs, Feed Additive, Curcuminoid, Ration Conversion, Growth ate

Diterima: 21-09-2011, disetujui: 30-12-2011

PENDAHULUAN

Kunyit merupakan salah satu jenis tanaman rempah-rempah asli Asia Tenggara. Kunyit juga dapat tumbuh dengan baik di daerah iklim tropis. Di Indonesia, kunyit dapat dengan mudah ditemukan serta mampu tumbuh sepanjang tahun dari dataran rendah sampai dataran tinggi dengan ketinggian sampai 2.000 m di atas permukaan laut (Rukmana, 1994).

Penggunaan kunyit pada ransum ternyata menunjukkan hasil yang positif terhadap berbagai jenis ternak yang digunakan sebagai hewan percobaan. Penggunaan tepung kunyit 1–1,5% dalam ransum broiler ternyata mengurangi persentase lemak abdominal dan tidak mempengaruhi persentase bobot karkas dibandingkan broiler yang mengonsumsi ransum tanpa kunyit (Ramdhan, 1998). Pemberian tepung kunyit dengan level 2% dalam ransum dapat menambah bobot badan broiler tertinggi dibandingkan dengan broiler yang tidak mengonsumsi tepung kunyit (Aziz, 1998). Pada kelinci jantan yang mengonsumsi kunyit 0,5–1,5% dalam ransum tidak mempengaruhi konsumsi ransum dan penambahan bobot badan tetapi dapat memperbaiki efisiensi penggunaan ransum (Martini, 1998).

Komponen utama pada kunyit adalah minyak atsiri dan *Curcuminoid* yang merupakan zat warna kuning pada kunyit. Dilihat dari kegunaan kunyit, kholekinetik dan kholeretik dari *Curcuminoid* dapat memperlambat peristaltik usus sehingga proses absorpsi zat makanan oleh tubuh akan semakin meningkat (Sirait, 1985), (Ramaprasad dan Sirsi, 1956) yang dikutip oleh Martini, 1998).

Curcuminoid yang terkandung dalam kunyit juga memiliki fungsi kolagoga, yaitu dapat meningkatkan produksi dan sekresi empedu ke dalam usus halus, yang meningkatkan pencernaan lemak, protein dan karbohidrat sehingga aktivitas penyerapan zat-zat makanan meningkat. Dengan penyerapan zat-zat makanan yang lebih banyak dapat mempengaruhi penambahan bobot badan dalam bentuk produksi daging dan penggunaan pakan yang lebih baik (Arifin dan Kardiyono, 1985).

Konversi ransum adalah jumlah konsumsi ransum yang dibutuhkan untuk menghasilkan 1 kg pertambahan bobot badan atau kemampuan ternak mengubah makanan menjadi tambahan bobot badan. Dengan demikian makin rendah angka konversi akan makin efisien penggunaan ransum, (Bogart, 1977). Sedangkan laju pertumbuhan adalah kecepatan pertumbuhan dari ternak yang dinyatakan dengan pertambahan bobot badan (gram/hari). Grafik pertumbuhan ditentukan oleh tingkat konsumsi dan penyerapan makanan. Bila tingkat konsumsi dan penyerapan makanan tinggi, maka pertumbuhan juga cepat. Sedangkan bila konsumsi dan penyerapan makanannya rendah, maka pertumbuhan juga rendah. Kedua variabel ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu : genetik, umur, bobot badan, tingkat konsumsi makanan, pertambahan bobot badan perhari, palatabilitas dan hormon.

Berdasarkan penelitian Martini (1998) mengenai ransum yang mengandung tepung kunyit yang diberikan pada kelinci, diperoleh hasil terbaik pada pemberian sebanyak 0,5 % serta kandungan *Curcuminoid* dalam tepung kunyit karena setiap 100 g tepung kunyit mengandung 3 g *Curcuminoid* atau 3% (Wagner *et al.*, 1984), dapat ditarik hipotesis, yaitu: pemberian *Curcuminoid* sebanyak 8 mg.kg⁻¹ bobot badan (9,75 mg.kg⁻¹ bobot badan pada starter, 9,64 mg.kg⁻¹ bobot badan pada grower dan 7,50 mg.kg⁻¹ bobot badan pada finisher) akan mempengaruhi pertumbuhan dan konversi ransum.

METODE

Dalam penelitian ini digunakan 20 ekor ternak babi ras peranakan Landrace, jenis kelamin jantan kastrasi, berumur sekitar dua bulan, dan kisaran bobot badan ternak 20 kg dengan koefisien keragaman 6,3%. Babi dipelihara kurang lebih selama 3,5 bulan atau 14 minggu yaitu dari periode starter sampai dengan finisher. *Curcuminoid* yang digunakan dalam penelitian ini merupakan salah

satu komponen utama yang dihasilkan dari pengolahan kunyit selain minyak astiri yang diperoleh dari Perusahaan Farmasi PT Phytochemindo Reksa Jakarta.

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang individual yang terbuat dari kerangkeng besi dengan ukuran panjang 2 m, lebar 0,6 m dan tinggi 1,2 m. Di dalam kandang tersebut telah dilengkapi dengan tempat minum berupa dot dan tempat pakan dari semen berukuran 60x40 cm, serta beratap seng. Perlengkapan lain terdapat tiga buah timbangan yaitu timbangan *saturius* dengan ketelitian 0,001 gr untuk menimbang dosis *Curcuminoid*, timbangan berkapasitas 12 kg dengan tingkat ketelitian 0,01 kg untuk menimbang sisa ransum, dan timbangan berkapasitas 150 kg dengan tingkat ketelitian 0,1 kg untuk menimbang ternak babi, bak penyimpanan ransum, sekop kecil dan besar, ayakan, kantong plastik, sapu lidi, kamera, obat cacing, termometer, dan kerangkeng besi untuk tempat menimbang ternak.

Bahan pakan yang digunakan untuk menyusun ransum penelitian ialah tepung jagung, tepung ikan, bungkil kelapa, bungkil kedelai, tepung tulang, dedak padi, dan premix. Penyusunan ransum dilakukan berdasarkan kebutuhan zat-zat makanan untuk ternak menurut *National Research Council* (1998). Susunan ransum berdasarkan periode pemeliharaan elama penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan Ransum Penelitian Berdasarkan Periode.

Bahan Pakan	Starter	Grower	Finisher
	----- % -----		
Jagung	46,00	44,00	42,75
Dedak padi	25,00	31,00	31,80
Tepung ikan	8,00	4,00	2,25
Bungkil Kelapa	10,35	14,70	18,50
Tepung tulang	0,55	0,80	0,80
Bungkil kedelai	10,00	5,00	3,40
Premix	0,10	0,05	0,05
Total (%)	100,00	100,00	100,00

Ket : Terdapat 4 perlakuan:

R0 = Ransum penelitian tanpa penambahan *Curcuminoid*

R1 = Ransum penelitian + 4 mg *Curcuminoid* /kg bobot badan.

R2 = Ransum penelitian + 8 mg *Curcuminoid* /kg bobot badan.

R3 = Ransum penelitian + 12 mg *Curcuminoid* /kg bobot badan.

Tabel 2. Kandungan Zat Makanan dari Ransum Babi Penelitian dan Kebutuhan Babi

Ransum	EM (kkal)	PK	Lisin	Ca	P	SK
	----- (%) -----					
Starter(NRC,1998)	3250	18,00	0,70	0,70	0,60	5,00
Starter	3285,3	18,11	0,76	0,71	0,63	5,26
Grower(NRC,1998)	3260	15,00	0,60	0,60	0,50	6,00
Grower	3213,9	15,37	0,66	0,42	0,70	6,84
Finisher(NRC,1998)	3275	13,20	0,60	0,50	0,40	7,00
Finisher	3244,8	14,00	0,58	0,32	0,66	7,50

Sumber : *National Research Council*, 1998

Pelaksanaan kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ialah kegiatan rutin seperti pembersihan ternak dan kandang sebanyak dua kali sehari yaitu pada pukul 06.00 dan 12.00 WIB.

Hal ini dilakukan untuk membersihkan semua kotoran dari setiap kandang ke saluran pembuangan dan membuat babi lebih bersih dan merasa nyaman.

Pemberian ransum dilakukan tiga kali sehari yaitu pada pukul 07.00, 13.00 dan pukul 16.00 WIB, sedangkan penimbangan sisa ransum dilakukan pada pagi hari berikutnya pada pukul 06.30 WIB. Pemberian pakan aditif *Curcuminoid* dilakukan dengan cara mencampur *Curcuminoid* ke dalam 1 kg ransum sesuai dosis masing-masing perlakuan, lalu diberikan ke babi pada pagi hari sampai habis dikonsumsi, kemudian memberikan sisa ransum sesuai dengan kebutuhan babi tiap periode. Penimbangan ternak babi dilakukan tiap dua minggu sekali yaitu pada pagi hari sebelum babi diberi makan. Ketika memberi ransum dan air minum diusahakan secara *ad libitum terukur* agar ternak babi tidak kekurangan ransum dan air minum. Perubahan yang diamati ialah konversi ransum dan laju pertumbuhan

Penelitian yang dilakukan ialah penelitian eksperimental yang terdiri atas empat perlakuan, Satu perlakuan sebagai kontrol tanpa mengandung *Curcuminoid* dan tiga perlakuan lainnya mengandung *Curcuminoid* dengan tingkat dosis yang berbeda. Masing-masing perlakuan terdiri atas lima ulangan, sehingga penelitian ini menggunakan 20 ekor ternak babi. Analisis Statistik yang digunakan untuk menghitung Konversi Ransum menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). (Steel dan Torrie, 1989).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konversi Ransum

Pengaruh pemberian *Curcuminoid* sebagai bahan pakan *additive* pada babi pada awal sampai dengan akhir pengambilan data terhadap konversi ransum dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Rata-rata konversi ransum babi selama penelitian

Ulangan	Perlakuan				Rata -rata
	R0	R1	R2	R3	
1	4,01	3,52	3,81	3,87	
2	3,81	3,85	3,79	3,99	
3	3,89	3,75	4,08	3,60	
4	3,69	3,73	3,57	4,05	
5	4,05	3,91	3,72	3,65	
Rata-rata	3,89	3,75	3,79	3,83	3,82

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa rata-rata angka konversi ransum terendah yaitu 3,752 (perlakuan R1), kemudian dilanjutkan berturut-turut 3,794 (perlakuan R2), 3,832 (perlakuan R3), dan 3,890 (perlakuan R0). Nilai konversi ransum merupakan perbandingan yang menunjukkan efisiensi penggunaan ransum untuk menghasilkan pertambahan bobot badan sebesar satu satuan. Dengan demikian makin rendahnya angka konversi menunjukkan bahwa ternak tersebut makin efisien dalam penggunaan ransum. (Campbell dan Lasley, 1985).

Sedangkan untuk rata-rata konversi ransum pada seluruh perlakuan diperoleh 3,82. Angka tersebut lebih tinggi daripada angka konversi ransum yang diharapkan pada pemeliharaan babi menurut NRC(1998) yaitu sekitar 3,25. Hal ini mungkin disebabkan oleh perbedaan lingkungan

pemeliharaan dan bahan makanan yang diberikan serta genetik dari babi tersebut. Sihombing (1997), menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi konversi ransum ialah nutrisi, bangsa ternak, lingkungan, kesehatan ternak, dan keseimbangan ransum yang diberikan.

Ternak babi yang digunakan dalam penelitian ialah babi dengan peranakan Landrace yang telah disilangkan dengan babi lokal Indonesia. Walaupun secara fisik merupakan babi ras Landrace, tetapi tetap memiliki genetik babi lokal Indonesia. Sementara pada NRC(1998) menggunakan bibit unggul babi ras Landrace murni. Untuk lingkungan pemeliharaan ternak babi pada NRC(1998) selalu tetap dan cenderung konstan, baik suhu maupun kelembaban sekitar kandang. Sedangkan pada lingkungan kandang penelitian cenderung berubah-ubah karena faktor cuaca selama penelitian berlangsung, baik musim kemarau pada bulan Februari sampai Maret dan musim hujan pada bulan Desember sampai Januari. Selain itu bahan pakan juga mempengaruhi performans ternak babi. Pada ternak babi penelitian hanya diberikan bahan pakan yang relatif lebih murah dan kurang baik kualitasnya, sedangkan bahan pakan menurut NRC (1998) yang relatif lebih mahal dan baik kualitasnya.

Angka konversi ransum pada perlakuan R1, R2 dan R3 yang lebih kecil dari angka konversi pada perlakuan kontrol (R0) menunjukkan bahwa babi yang diberi *Curcuminoid* sebagai tambahan pakan atau *feed additive* mendapat pengaruh positif terhadap performans ternak babi. Sedangkan angka konversi ransum perlakuan R1 lebih kecil daripada perlakuan R2 menunjukkan bahwa perlakuan R1 memberikan pengaruh positif yang lebih besar daripada perlakuan R2, dan perlakuan R2 memberikan pengaruh positif lebih baik daripada perlakuan R3.

Perbedaan angka konversi dari perlakuan R1, R2 dan R3 disebabkan oleh pengaruh rasa pahit yang terkandung dalam *Curcuminoid*. Semakin banyak *Curcuminoid* yang terkandung dalam ransum, maka ransum akan terasa semakin pahit. Dengan bertambah pahitnya ransum, maka konsumsi ransum akan berkurang sehingga dapat mempengaruhi bobot badan dan memperbesar angka konversi ransum. Hal ini sesuai dengan pernyataan Church (1979) yang dikutip oleh Sinaga (2002) bahwa tinggi rendahnya konsumsi ransum secara umum dipengaruhi oleh palatabilitas dan energi yang terkandung dalam ransum. Palatabilitas tergantung pada bau, rasa, tekstur dan bentuk dari makanan yang dikonsumsi oleh ternak.

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap konversi ransum, dilakukan analisis sidik ragam. Hasilnya menunjukkan bahwa perlakuan ransum tidak berbeda nyata ($F_{hit} \leq F_{0,05}$) dengan konversi ransum babi. Dengan hasil analisis sidik ragam tersebut maka tidak dilakukan Uji Tukey untuk mengetahui perbedaan antarperlakuan dengan konversi ransum.

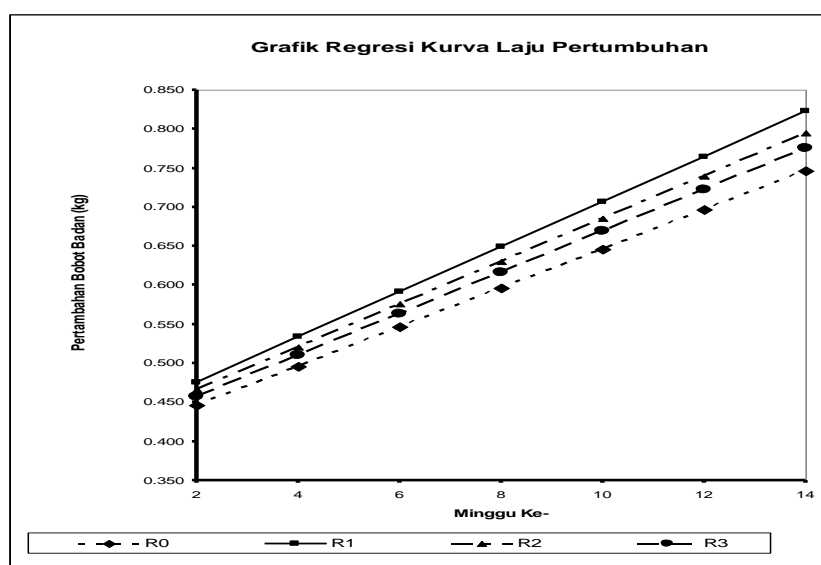
Pengaruh Perlakuan Terhadap Laju Pertumbuhan

Laju pertumbuhan babi dihitung dari rata-rata pertambahan bobot badan harian setiap 2 minggu. Pengambilan data dilakukan setiap 2 minggu ini dimaksudkan agar babi tidak terlalu sering mengalami stress akibat penimbangan, karena stress dapat mengakibatkan konsumsi akan menurun dan pertambahan bobot badan akan kecil. Pengaruh pemberian *Curcuminoid* sebagai bahan pakan *additive* pada babi dari awal sampai akhir pengambilan data terhadap pertambahan bobot badan dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4 Rata-rata pertambahan bobot badan harian babi selama penelitian.

Minggu ke-	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
	----- kg -----			
2	0,451	0,446	0,462	0,443
4	0,465	0,549	0,513	0,494
6	0,584	0,567	0,544	0,615
8	0,566	0,714	0,689	0,598
10	0,676	0,721	0,702	0,687
12	0,698	0,738	0,714	0,694
14	0,732	0,808	0,786	0,781

Dari data tersebut masing-masing perlakuan ditentukan persamaan regresinya, kemudian dari persamaan regresi tersebut dapat ditampilkan grafik persamaan regresi dari masing-masing perlakuan, sumbu Y merupakan Pertambahan Bobot Badan Harian dan sumbu X merupakan Waktu Penimbangan yaitu setiap 2 minggu. Semakin besar sudut yang dibentuk antara sumbu X dengan kurva regresi maka laju pertumbuhan babi semakin besar. Hasil analisis regresi laju pertumbuhan dapat dilihat pada gambar 1 :



Gambar 1. Grafik regresi laju pertumbuhan babi penelitian dari masing-masing perlakuan. Persamaan garis regresi dari tiap perlakuan; $R0 = 0.396 + 0.0250 x$; $R1 = 0.418 + 0.0289 x$; $R2 = 0.411 + 0.0274 x$; $R3 = 0.404 + 0.0265 x$

Dari persamaan regresi $y = a + bx$ (Steel dan Torrie, 1989) tersebut, nilai b adalah sudut kemiringan dari kurva terhadap sumbu x . Semakin besar nilai b maka akan semakin miring sehingga laju pertumbuhan atau percepatan pertumbuhan semakin besar. Kemiringan kurva yang terbesar ditunjukkan oleh kurva dengan perlakuan R1, yaitu sebesar 0,0289 kemudian berturut-turut perlakuan R2 sebesar 0,0274; perlakuan R3 sebesar 0,0265; dan perlakuan R0 sebesar 0,0250. Hal ini menunjukkan bahwa dengan penambahan *Curcuminoid* dalam pakan aditif pada babi dapat mempercepat laju pertumbuhan, sedangkan untuk pengaruh dari *Curcuminoid* itu sendiri terlihat pada nilai b yang semakin kecil sesuai dengan bertambahnya dosis *Curcuminoid* yang diberikan.

Hal tersebut mungkin disebabkan oleh rasa pahit yang ditimbulkan dengan penambahan dosis *Curcuminoid*, karena dengan pakan aditif ini mengakibatkan tingkat palatabilitas dari ransum menurun. Hal ini mengakibatkan jumlah ransum yang dikonsumsi oleh ternak babi berkurang sehingga berpengaruh terhadap kecepatan dari laju pertumbuhan.

Crampton dan Harris, (1969) yang dikutip oleh Sinaga (2002) menyatakan bahwa besarnya kenaikan bobot badan ternak dalam menentukan kecepatan pertumbuhan dipengaruhi oleh jumlah ransum yang dikonsumsi dan keadaan ransum tersebut atau palatabilitas dari ransum tersebut. Selain hal tersebut zat-zat makanan yang cukup dan kualitas yang baik dari ransum diperlukan juga untuk mencapai berat badan yang maksimal.

Berdasarkan hasil analisis regresi kurva laju pertumbuhan, perlakuan R1 dengan penambahan tingkat dosis *Curcuminoid* sebesar 4 mg.kg⁻¹ bobot badan pada ransum menghasilkan laju pertumbuhan yang lebih cepat dan memberikan pengaruh terbaik daripada perlakuan dengan dosis lain maupun perlakuan kontrol.

KESIMPULAN

Pemberian *Curcuminoid* dengan dosis 4 mg/kg bobot badan, 8 mg.kg⁻¹ bobot badan dan 12 mg.kg⁻¹ bobot badan tidak berbeda nyata terhadap konversi ransum, tetapi memberikan pengaruh positif terhadap perlakuan daripada perlakuan normal. Pemberian *Curcuminoid* sebagai pakan aditif dengan dosis 4 mg.kg⁻¹ bobot badan, 8 mg.kg⁻¹ bobot badan dan 12 mg.kg⁻¹ bobot badan berpengaruh menghasilkan laju pertumbuhan yang lebih cepat daripada perlakuan normal. Pemberian *Curcuminoid* dengan dosis 4 mg/kg bobot badan memberikan pengaruh terbaik terhadap konversi ransum dan laju pertumbuhan pada ternak babi.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian serta analisis yang dilakukan, disarankan agar pemberian ransum pada babi dengan penambahan *Curcuminoid* sebagai pakan aditif, digunakan penambahan dosis sebesar 4 mg/kg bobot badan untuk dapat menghasilkan angka konversi dan laju pertumbuhan yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin dan Kardiyo. 1985. *Temulawak dalam Pengobatan Tradisional*. Proseding Simposium Nasional Temulawak. Lembaga Penelitian Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Aziz, R. 1998. *Pengaruh Pemberian Kunyit dalam Ransum terhadap Performan Broiler*. Fapet. Unpad. Bandung.
- Bogart, R. 1977. *Scientific Farm Animal Production*. Burgess Publishing Company. Mineapolis. Minnesota.
- Campbell, J. R. and J. F. Lasley. 1985. *The Science of Animals that Served Mankind*. 3 th Ed. Tata Mc Graw. Hill Publishing Company Limited. New Delhi. Pp 390-392.

Silalahi, Sauland Sinaga, dan Benedictus: *Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Curcuminoid pada Babi...*

Church, D. C. 1979. *Factor Affecting Feed Consumption. Livestock Feed and Feeding*. Durhan and Docuney, Inc. Page 136-139.

Crampton, E. W. and L. E. Harris. 1969. *Applied Animal Nutritions*. Second Edition. Freeman and Company, San Fransisco.

Martini, S. 1998. *Pengaruh pemberian ransum yang Mengandung Berbagai jenis Curcuma dan Kombinasinya sebagai pakan Aditif terhadap Produksi Karkas serta Komposisi Asam Lemak Karkas pada Kelinci peranakan New Zealand White*. Disertasi. UNPAD. Bandung.

National Research Council. 1998. *Nutrient Requirements of Swine*. National Academy Press, Washington, D.C.

Ramaprasad dan M. Sirsi. 1956. *Studies on Indian Medicial Plants : Curcuma longa Linn. Effect of Curcumin and The Essential Oils of Curcuma longa on Bile Secretion*. J . Sci. Industr. Res. Vol 15c Pharmacology Laboratory, Indian Institute of Science. Bangalore. 262-265.

Ramdhan. 1998. *Pengaruh Pemberian Kunyit dalam Ransum terhadap Performan Broiler*. Fapet. Unpad. Bandung.

Rukmana, R. 1994. *Kunyit*. Yayasan Kanisius. Bandung. 1-10.

Sihombing, D. T. H. 1997. *Ilmu Ternak Babi*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Sinaga, S. 2002. *Performans Produksi Babi Akibat Tingkat Pemberian Manure Ayam Petelur dan Asam Amino L-Lisin Sebagai Bahan Pakan Alternatif*. Thesis. Unpad. Bandung.

Sirait, M. 1985. *Pemeriksaan Kadar Xanthorizhol dalam Curcuma Xanthoriza roxb*. Proseding Simposium Temulawak. Lembaga Penelitian Universitas Padjadjaran. Bandung.

Steel, R.G.D dan J.H. Torrie. 1989. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Terjemahan B. Sumantri. Cetakan ke-2. PT Gramedia, Jakarta.

Wagner, H .1984. *Plants Drugs Analisis*. Springer-Vertag Berlin Heildelberg. New york. Tokyo. 14.